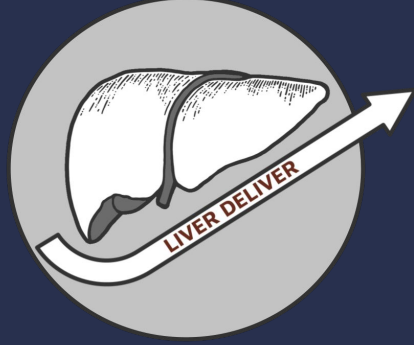


# Liver Deliver

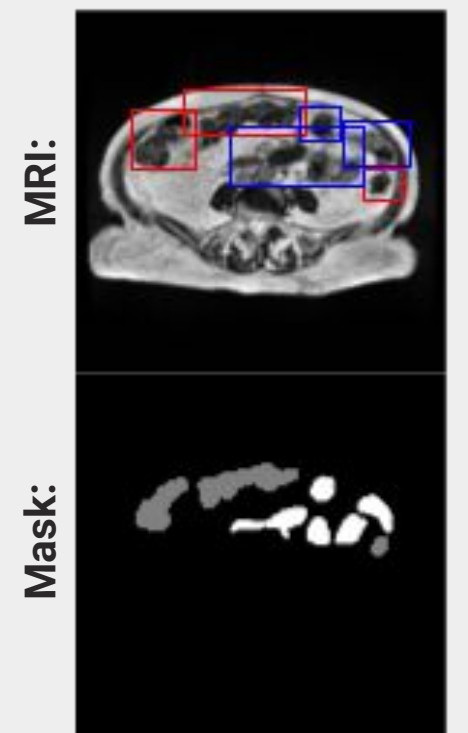
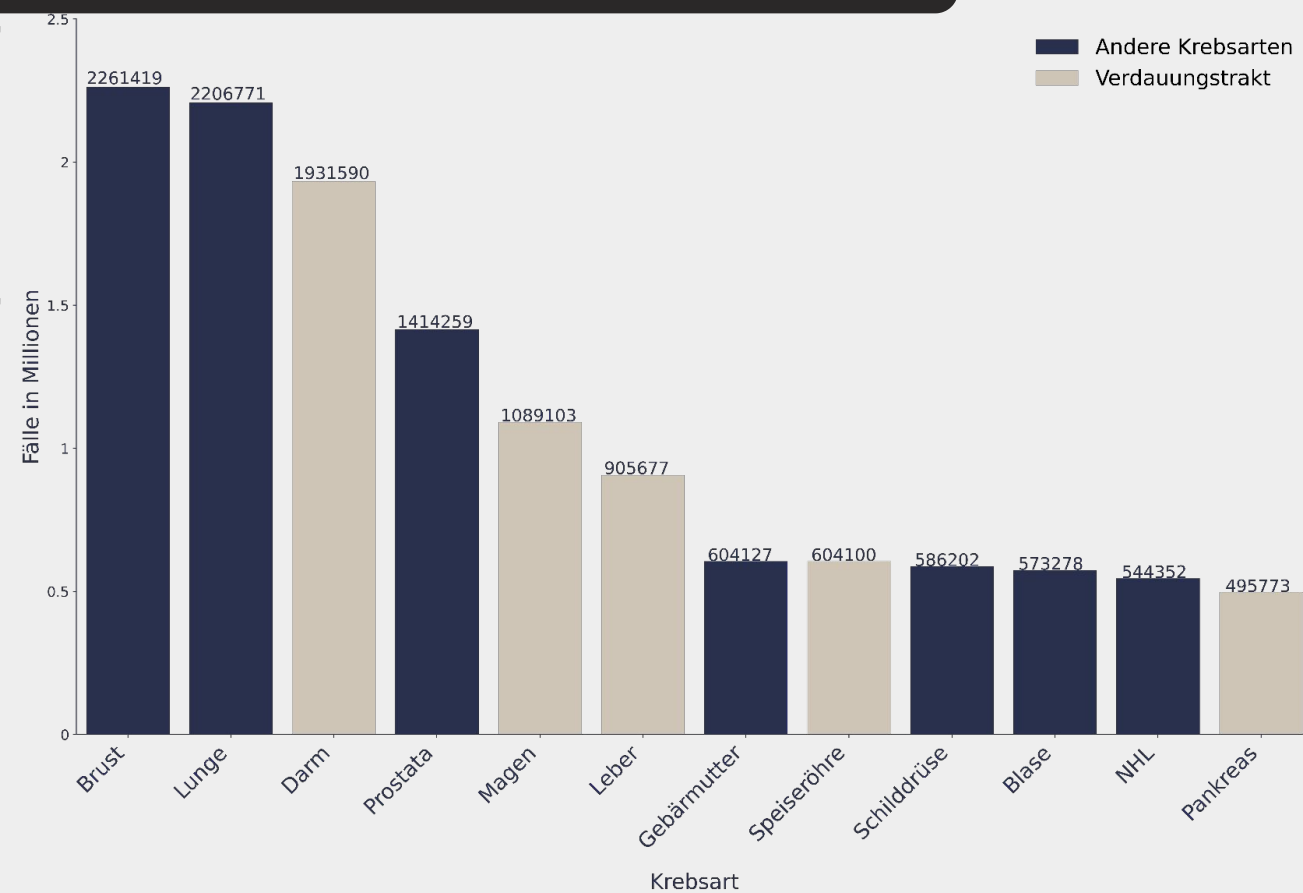


## UW-Madison GI Tract Image Segmentation

### Projekt im Überblick

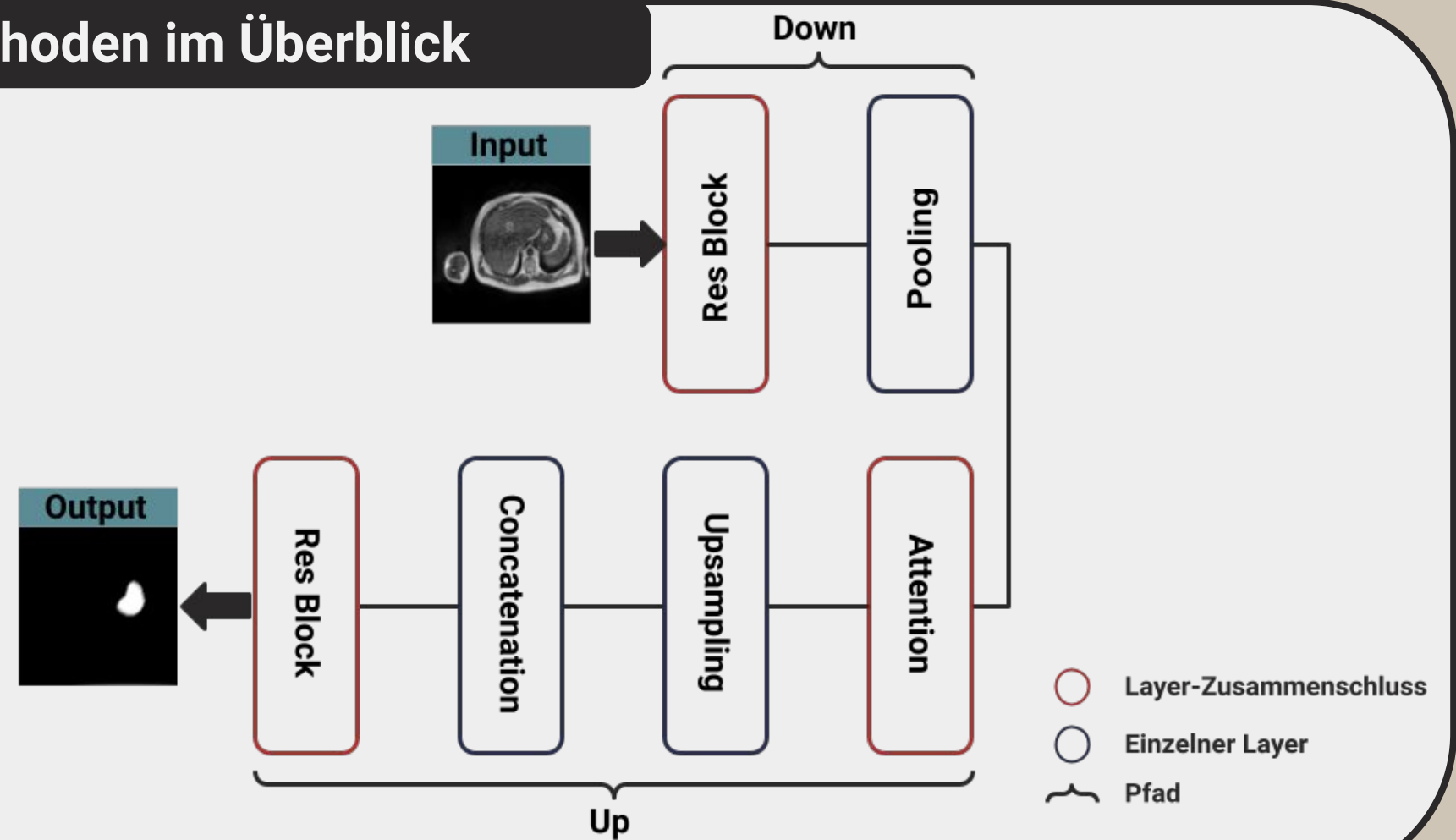
Rund 5 Millionen Krebsfälle und 35% aller Tode, die mit Krebs in Verbindung stehen, sind auf Krebsarten des Verdauungstraktes zurückzuführen. 8 von 100 Männern und 4 von 100 Frauen werden vor dem 75. Lebensjahr solche Krebsarten entwickeln. Ein Großteil der Betroffenen wird jedoch mit Strahlentherapie behandelt. Da dies selbst jedoch zu Schäden im Körper führen kann, müssen diese Therapien präzise angewandt werden und somit gesunde Organe markiert werden (s.r.). Deshalb beinhaltet das Nebenprojekt von Liver Deliver die Segmentation von Magen und Innereien und zugleich eine Evaluation für die Zukunft.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8630546/>



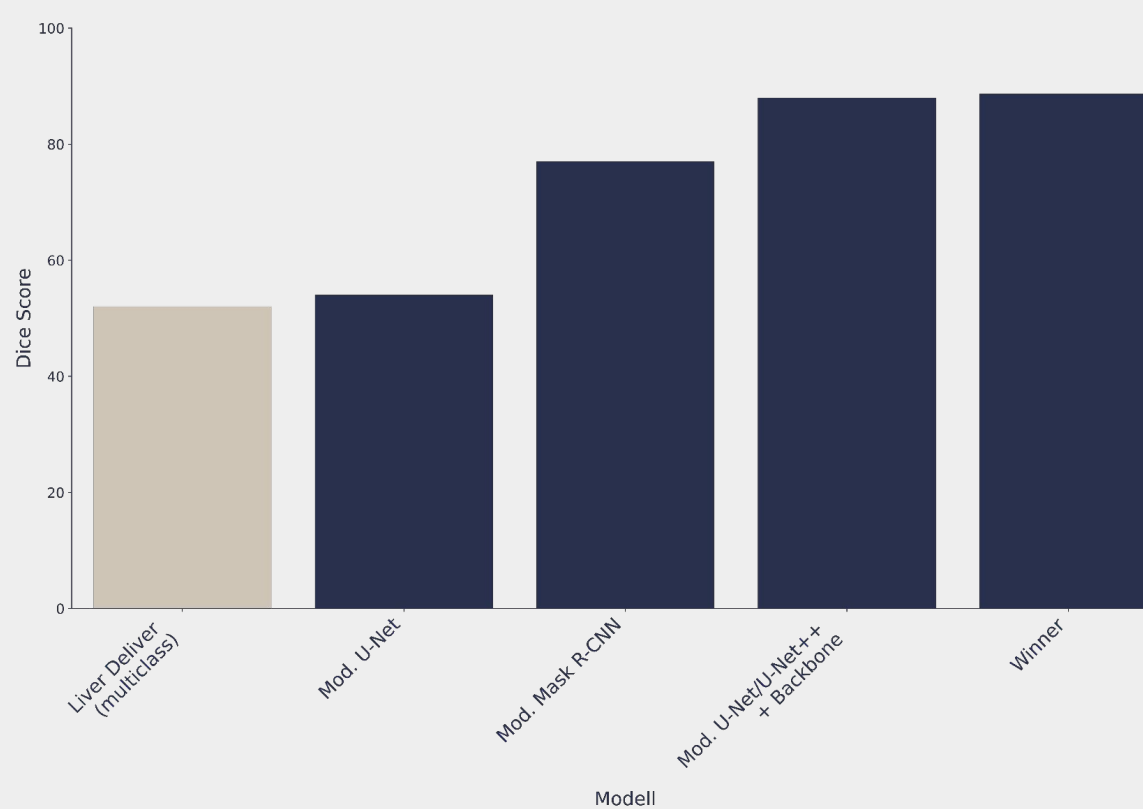
### Methoden im Überblick

Um ebenfalls die Einsetzbarkeit des Codes zu evaluieren, wurden dieselben Verfahren genutzt. Trainiert wurde ein Residual Attention U-Net, jedoch mit anderen Hyper-Parametern und Augmentationsverfahren sowie einer manuellen Anpassung der Trainingsdaten.

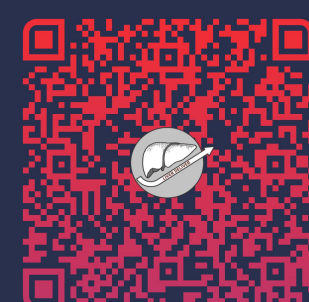


### Auswertung

Ein Hauptziel dieses Nebenprojekts war die Entscheidung für zukünftige Schritte, die Liver Deliver betreffen sollen. So wurde mit einem nicht zu Ende trainierten Dice-Score von ~52% auf 6000 Bilder abgeschlossen. Dieser Score lässt sich im Mittelfeld der UW-Madison GI Tract Image Segmentation 2019 einordnen und weist somit auf die Schwächen der für Liver Deliver benutzen Methoden hin. Die Gewinner schnitten mit einem Dice Score von ~88,6% ab.



Dies lässt darauf schließen, dass Methoden wie Cross-Validation oder Ähnliches für die Zukunft genutzt werden sollten. Ebenfalls bestätigt dies das Alter des Modells. Zu sagen ist jedoch, dass Liver Deliver durch die Hardwareanforderungen nicht effizient trainiert werden konnte, da für das Training keine GPU genutzt wurde. Trotzdem kann man die GI Tract Image Segmentation ebenfalls auf der Website durchführen.



<https://lorenz-7-liver-deliver-website-strea/mlit-app-31had9.strea/mlitapp.com>